



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

# Offenlegungsschrift

(10) DE 44 13 713 A 1

(51) Int. Cl. 6:

F 16 L 47/04

F 16 L 33/22

DE 44 13 713 A 1

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

22.02.94 DE 94 02 909.1

(71) Anmelder:

Thermconcept Produkte für Heizung und Sanitär  
GmbH & Co., 48282 Emsdetten, DE

(74) Vertreter:

Habbel & Habbel, 48151 Münster

(72) Erfinder:

Lücke, Rolf, 48629 Metelen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Zweiteiliger Klemmverbinder

(57) Die Erfindung betrifft einen zweiteiligen Verbindungsbeschlag für Rohre und Schläuche, mit einer Innenhülse, die einen Flansch aufweist zur Befestigung des mit dem Verbindungsbeschlag versehenen Rohrs an einem Verteiler, einem zweiten Rohr oder ähnlichen Einrichtungen, und die einen in das Rohrende einführbaren Einstekabschnitt aufweist, und mit einer Außenhülse, die auf dem Rohr axial verschiebbar ausgebildet ist und im Zusammenwirken mit dem Einstekabschnitt eine Klemmverbindung zur Befestigung des Verbindungsbeschlaages am Rohr schafft, wobei der Einstekabschnitt mehrere umlaufende Rippen aufweist und wobei der Durchmesser des Einstekabschnittes zwischen dem Flansch und der flanschnächsten Rippe geringer ist als der größte Durchmesser dieser Rippe, wobei eine oder mehrere Rippen einen in Richtung zum Flansch ansteigenden Querschnitt aufweisen.

DE 44 13 713 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06.95 508 034/433

5/28

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen zweiteiligen Verbindungsbeschlag nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Ein derartiger Verbindungsbeschlag ist aus der DE-38 36 124 C2 bekannt.

Bei den bekannten Verbindungsbeschlägen weisen die Rippen einen im wesentlichen rechteckigen Querschnitt auf und die flanschnächste Rippe weist gegenüber den übrigen Rippen einen vergrößerten Durchmesser als Anschlag für das Rohrende auf. Zwischen diesem Anschlag und dem Flansch wird auf diese Weise eine Aufnahmekammer gebildet, in welche Material fließen kann, wenn die Außenhülse auf die Innenhülse aufgepreßt wird. Dadurch, daß das Material des Rohres in die Aufnahmekammer fließt und anschließend von der Außenhülse verdeckt wird, wird stets ein sauberer optischer Eindruck bewirkt, da der Eindruck des unregelmäßig nach außen tretenden verpreßten Materials vermieden werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Verbindungsbeschlag dahingehend zu verbessern, daß ein sicheres und leichtes Aufschieben des Rohres auf den Einstekabschnitt des Verbindungsbeschlages sichergestellt ist.

Diese der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird dadurch gelöst, daß eine oder mehrere Rippen mit "Sägezahnquerschnitt" angeordnet sind, so daß einerseits sich für das aufgeschobene Rohr ein ansteigender Querschnitt dieser Rippen ergibt und andererseits ein guter Rückhalt des Einstekabschnittes im Rohr aufgrund einer widerhakenartigen Funktion der Rippen bewirkt wird.

Vorteilhaft kann jeweils zwischen zwei benachbarten Rippen ein Abstand vorgesehen sein, der einen Aufnahmeraum für das verpreßte Rohrmaterial schafft, wenn die Außenhülse auf den Einstekabschnitt der Innenhülse aufgeschoben worden ist und sich das Rohrmaterial dementsprechend plastisch verformt hat. Dadurch, daß das Rohrmaterial in diese Zwischenräume zwischen zwei benachbarten Rippen fließt, wird der Rückhalteeffekt der Rippen verstärkt.

Vorteilhaft können eine oder mehrere Rippen einen von den übrigen Rippen abweichenden Querschnitt aufweisen, so daß sie beispielsweise als "Sonderrippen" bezeichnet werden können. Derartige Rippen bieten beim Aufschieben des Rohrs bzw. beim Einstecken der Innenhülse in das Rohr einen erheblichen Widerstand, so daß beispielsweise die dafür verwendeten Hilfswerkzeuge so ausgelegt sein können, daß sie den Aufschiebe- bzw. Einschiebevorgang bei einem derartigen Widerstand abbrechen. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß stets das Rohr ausreichend weit auf den Einstekabschnitt aufgeschoben worden ist. Vorteilhaft sind dabei diese Sonderrippen in einiger Entfernung zum Flansch angeordnet und vor der flanschnächsten Rippe angeordnet. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß auch, wenn das Rohr zu weit aufgeschoben worden ist, noch ein ausreichend großer Aufnahmeraum für verpreßtes Rohrmaterial freibleibt und daß auf diese Weise sichergestellt ist, daß die Außenhülse ausreichend auf die Innenhülse aufgeschoben werden kann.

Der unterschiedliche Widerstand kann bei den Sonderrippen beispielsweise daraus resultieren, daß sie einen geringfügig größeren Durchmesser als die übrigen Rippen aufweisen oder eine größere Breite bei ansonsten gleichgroßem Durchmesser aufweisen. Bei den sägezahnförmig oder widerhakenförmig ausgebildeten

übrigen Rippen ist nur ein schmaler ringförmiger Querschnittsbereich mit sehr großem Durchmesser vorhanden. Dementsprechend gleitet das Rohr bei diesen Rippen relativ leicht über den Einstekabschnitt. Wird dagegen die Sonderrippe oder die mehreren vorgesehenen Rippen mit einem Querschnitt versehen, der den gleichen Außendurchmesser wie die sägezahnförmigen übrigen Rippen aufweist, der jedoch eine größere Breite aufweist, beispielsweise durch eine rechteckige Ausbildung des Querschnitts dieser Sonderrippe, so ist auch hierdurch ein höherer Widerstand zum Aufschieben des Rohres erzielbar.

Insbesondere wenn die Sonderrippe oder die Sonderrippen mit einem rechteckigen Querschnitt ausgebildet sind, können sie vorteilhaft der beim Aufschieben des Rohres vorderen übrigen Rippe nahe benachbart angeordnet sein. Auf diese Weise wird verhindert, daß sich das Rohr mit seiner inneren Vorderkante an einem derartig rechteckig ausgebildeten Querschnitt der Sonderrippe verhakt, falls es sich aufgrund seiner Elastizität nach Überwindung der vorherigen, normal ausgebildeten Rippe mit Sägezahnquerschnitt zusammenzieht und vor die vordere Kante der rechtwinklig ausgebildeten Sonderrippe stößt.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung im folgenden näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung eine Seitenansicht der Innenhülse eines neuerungsgemäßen Verbindungsbeschlags. Das zugehörige Rohr und die zugehörige Außenhülse sind handelsüblich ausgebildet.

Die Innenhülse weist einen Flansch 1 auf und einen Einstekabschnitt 2. Der Einstekabschnitt 2 weist eine Vielzahl von Rippen 3 mit sägezahnartigem Querschnitt auf, die ein leichtes Aufschieben des Rohres ermöglichen und die durch einen widerhakenartigen Effekt einen sicheren Rückhalt der Innenhülse im Rohr bewirken. Zwischen jeweils zwei benachbarten Rippen 3 ist ein Abstand vorgesehen, so daß zwischen jeweils zwei Rippen 3 eine Aufnahmekammer 4 für verpreßtes Rohrmaterial geschaffen wird. Hierdurch sammelt sich besonders viel Rohrmaterial zwischen zwei Rippen 3, und diese große Menge von Rohrmaterial bewirkt einen besonders guten widerhakenartigen Effekt der Rippen 3.

Vor der flanschnächsten Rippe 3 ist eine Sonderrippe 5 vorgesehen, die im Gegensatz zu den übrigen Rippen einen rechteckigen Querschnitt aufweist und einen Durchmesser, der den größten Durchmesser der Rippen 3 entspricht. Obwohl die Sonderrippe 5 insgesamt schmäler ausgebildet ist als die übrigen Rippen 3, bietet sie dem aufzuschiebenden Rohr einen größeren Widerstand, da die Kontaktfläche mit dem Rohr mehrfach so groß ist, wie die Kontaktfläche der übrigen Rippen 3 im Bereich ihres größten Durchmessers mit dem Rohr. Abgesehen davon, daß diese optisch stark auffällig unterschiedlich gestaltete Sonderrippe 5 beim Verpressen von Hand dem Monteur einen Hinweis dafür gibt, wie weit das aufgeweitete Rohr mindestens auf den Einstekabschnitt 2 aufgeschoben werden muß, erhöht sich auch der Widerstand beim Aufschieben des Rohres auf diese Sonderrippe 5. Hierdurch kann ein automatisches und sehr gleichmäßiges Arbeitsergebnis bei der Verpressung der neuerungsgemäßen Verbindungsbeschläge erzielt werden.

Hinter der Sonderrippe 5 und zum Flansch 1 hin ist sowohl ein Aufnahmeraum 4 zur flanschnächsten Rippe 3 vorgesehen als auch ein besonders großer Aufnahmeraum 4 zwischen der flanschnächsten Rippe 3 und dem

Flansch 1. Hierdurch wird ein sehr großes Aufnahmevolumen geschaffen für verpreßtes Rohrmaterial welches beim Aufpressen der Außenhülse in die Aufnahmekammern fließt.

Gegenüber dem dargestellten Ausführungsbeispiel 5 kann dabei der Durchmesser des Einstekabschnittes 2 zwischen der flanschnächsten Rippe 3 und dem Flansch 1 kleiner als der übrige Durchmesser im Bereich der Aufnahmekammern 4 sein, um so ein besonders großes Aufnahmevolumen für verpreßtes Rohrmaterial zu 10 schaffen.

#### Patentansprüche

1. Zweiteiliger Verbindungsbeschlag für Rohre und 15 Schläuche,  
mit einer Innenhülse, die einen Flansch aufweist zur Befestigung des mit dem Verbindungsbeschlag versenen Rohrs an einem Verteiler, einem zweiten Rohr oder ähnlichen Einrichtungen, und die einen 20 in das Rohrende einführbaren Einstekabschnitt aufweist,  
und mit einer Außenhülse, die auf dem Rohr axial verschiebbar ausgebildet ist und im Zusammenwirken mit dem Einstekabschnitt eine Klemmverbindung 25 zur Befestigung des Verbindungsbeschlag am Rohr schafft,  
wobei der Einstekabschnitt mehrere umlaufende Rippen aufweist,  
und wobei der Durchmesser des Einstekabschnittes 30 zwischen dem Flansch und der flanschnächsten Rippe geringer ist als der größte Durchmesser dieser Rippe, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder mehrere Rippen (3) einen in Richtung zum Flansch (1) ansteigenden Querschnitt aufweisen. 35
2. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei benachbarte Rippen (3) im Abstand voneinander angeordnet sind. 40
3. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine oder mehrere vor der flanschnächsten Rippe (3) angeordneten Sonderrippen (5), die einen von den übrigen Rippen (3) unterschiedlichen Querschnittsverlauf aufweisen. 45
4. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sonderrippe oder Sonderrippen einen größeren Durchmesser als die übrigen Rippen (3) aufweisen. 50
5. Verbindungsbeschlag nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sonderrippe (5) oder Sonderrippen einen rechteckigen Querschnitt mit demselben Durchmesser aufweisen wie er dem größten Durchmesser der übrigen Rippen (3) entspricht. 55
6. Verbindungsbeschlag nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sonderrippe (5) oder Sonderrippen zu der nächsten vor den Sonderrippen angeordneten übrigen Rippe einen geringen Abstand aufweisen.

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

60

